

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-16160

(43)公開日 平成6年(1994)3月1日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-59950

(22)出願日 平成4年(1992)8月3日

(71)出願人 000000077

アキレス株式会社

東京都新宿区大京町22番地の5

(72)考案者 本島 克也

栃木県足利市通6丁目-3148

(72)考案者 澤近 康昌

栃木県足利市毛野新町4-5

(72)考案者 種 浩一

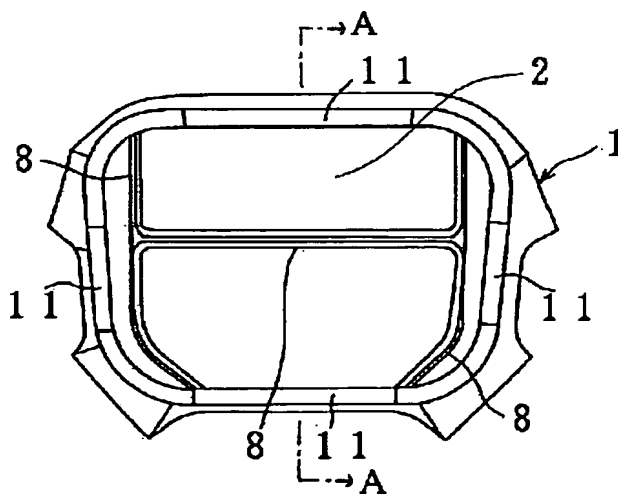
栃木県足利市大沼田町998-1

(54)【考案の名称】 エアバッグカバー

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 エアバッグカバーの変形をなくし、容易に効率よく製造ができ、またエアバック装置の膨張展開作動時に、エアバッグカバーの破断線に沿って正確に開口展開して本体から脱落したり飛散したりする虞れがないエアバッグカバーを提供することを目的とする。

【構成】 ポリウレタンインテグラルスキンフォームを素材とし、蓋面部2に設けられている破断線部分8の厚みが1.5～3.5mmであり、且つインサート補強材を周囲側面部にのみ設けてエアバッグカバー1を構成する。



BEST AVAILABLE COPY

1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 自動車の衝突時にエアバッグを膨張展開させ、瞬時に人体を保護するエアバッグ装置における蓋面部と側面部とからなるインテグラルスキんフォーム素材のエアバッグカバーにおいて、蓋面部に設けられている破断線部分の厚みが1.5～3.5mmであり、インサート補強材を周囲側面部のみに設けたことを特徴とするエアバッグカバー。

## 【図面の簡単な説明】

【第1図】 本考案のエアバッグカバーの背面図である。 10

【第2図】 第1図に示すエアバッグカバーが開口展開する場合の状態を示す説明図である。

【第3図】 本考案のエアバッグカバーであって、第1図\*

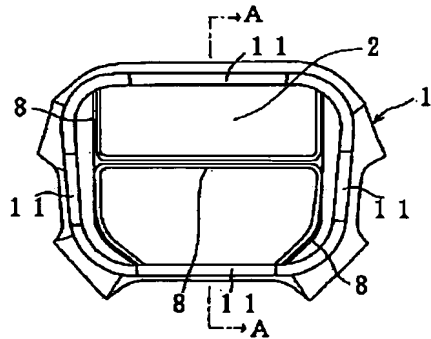
\* におけるA-A線縦断面図である。

【第4図】 従来のエアバッグカバーの縦断面図である。

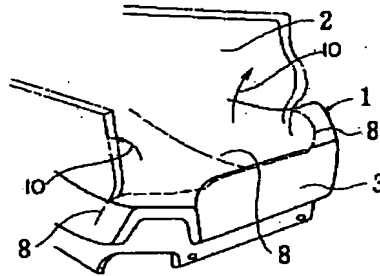
## 【符号の説明】

- 1 エアバッグカバー
- 2 エアバッグカバーの蓋面部
- 3 エアバッグカバーの側面部
- 4 補強材
- 5 エアバッグ
- 6 ガス発生器
- 7 ベースプレート
- 8 破断線部分
- 9 ボルト、ネジ接合部分

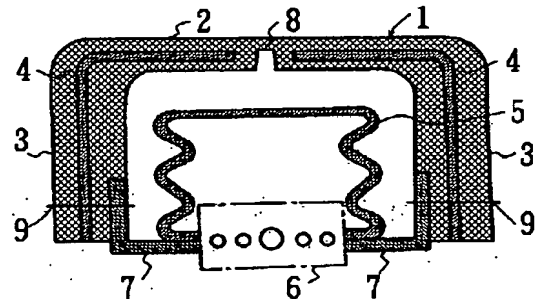
【第1図】



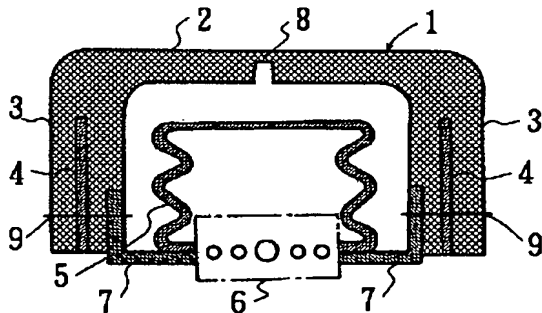
【第2図】



【第4図】



【第3図】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案はエアバッグ装置の膨張展開作動時に破断線に沿って正確に開口展開し容易に効率よく製造することのできるエアバッグカバーに関する。

**【0002】****【従来技術】**

平時はエアバッグを収納し被覆しているポリウレタンインテグラルスキンフォーム素材のエアバッグカバーは、自動車の衝突時に開口展開し易いように蓋面部に設けられている破断線部分を0.7～1.3mmと肉薄にしている。

**【0003】**

破断線が肉薄であると、エアバッグを折り畳んだ時の膨らみをそのまま受けて破断線部分を中心にエアバッグカバーの表面が膨らみやすく、外観を損ね、またエアバッグカバーの強度が不足しているために、破断線部分以外の箇所が破断してエアバッグが正確に膨らまず、人体を負傷する虞れがある等の欠点があるため、開口展開の際の正確な破断、及び飛散防止等の安全性を考慮して、破断線を除くほぼ全面にネット状の補強材を埋め込んだ形式にしたものが用いられている。

**【0004】**

しかしながら、破断線を除くほぼ全面に、可撓性のある補強材を正確に位置決めをして精度よく埋め込むことは非常に困難であり、成形時に多く手間がかかり作業能率の低下を生じ、また、補強材が高価であるという問題があった。

**【0005】****【考案が解決しようとする課題】**

本考案は上記従来技術の欠点を解消するためになされたもので、エアバッグカバーの変形を無くし、容易に効率よく製造ができ、また、エアバッグ装置の膨張展開作動時に、エアバッグカバーの破断線に沿って正確に開口展開して、エアバッグ装置本体から脱落したり飛散したりする虞れがないエアバッグカバーを提供することを目的とする。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】**

本考案のエアバッグカバーは、自動車の衝突時にエアバッグを膨張展開させ、瞬時に人体を保護するエアバッグ装置における蓋面部と側面部からなるポリウレタンインテグラルスキンフォーム素材のエアバッグカバーにおいて、蓋面部に設けられている破断線部分の厚みが1.5～3.5mmであり、インサート補強材を周囲側面部のみに設けたことを特徴とする。

**【0007】**

本考案におけるエアバッグカバーの素材はポリウレタンインテグラルスキンフォームとするのが好ましく、このポリウレタンインテグラルスキンフォームとはフォーム原液から一回の注入発泡により発泡層からなるフォーム芯部とスキン層からなるソリッド部が表面に形成されるウレタンフォームである。

**【0008】**

ポリウレタンインテグラルスキンフォームによりエアバッグカバーを製造する場合の成形方法は、イソシアネート、ポリオール、架橋剤、触媒、発泡剤、整泡剤からなる原液をよく攪拌して所定のバッグ形状に形成したモールド内に注入して発泡成形することができる。発泡成形方法は、従来公知のこの種のフォームの成形方法を用いることができ、オープンモールド方法、反応射出成形方法（RIM）等の何れの方法を用いてもよい。

**【0009】**

本考案に使用するエアバックカバーの原料は例えばイソシアネート成分として粗製ジフェニルメタンジイソシアネート（粗製MDI）、変成MDI、トリレンジイソシアネート（TDI）等が挙げられ、ポリオール成分としてはポリプロピレングリコール、トリメチロールプロパンまたはグリセリン等を出発原料として、プロピレンオキサイドやエチレンオキサイドを付加して得られる分子量2000～8000程度のジオールまたはトリオール等が挙げられる。

**【0010】**

また、架橋剤（鎖延長剤）としてエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、トリエタノールアミン、トリメチロールプロパン等の多官能低分子量化合物が用いられ、触媒としてテトラメチルヘキサメチレンジアミンのような第3級アミン

やジブチル錫ジウラレート等の有機錫化合物が用いられ、発泡剤としてフロン類等が通常使用される。

#### 【0011】

また、上記原液には添加剤として顔料（着色剤）、紫外線吸収剤（光安定剤）充填剤、整泡剤、内部離型剤等が必要に応じ添加される。

#### 【0012】

通常エアバッグカバーには破断線が設けられており、この破断線とは、エアバッグ装置の作動展開時に、エアバッグカバーが飛散することなく、きれいに所定の場所が破れるように設けられた肉薄部分のことで、この破断線部分はエアバッグカバーの蓋面部に、例えば第1図に示すようにH字状に設けられている。

#### 【0013】

インサート補強材とは、エアバッグカバーの内部に補強材として挿入されるものであり、ナイロン、ポリエステル、ビニロン等の合成繊維や天然繊維のネット、織物、編物、不織布構造、或いは合成樹脂の板状品、成形品等があり、引張強度は縦横ともに、少なくとも30kg/cm以上のものが好ましい。

#### 【0014】

本考案のエアバッグカバーは、上記破断線部分の厚みを1.5～3.5mmとし、インサート補強材を蓋面部には設けずに、周囲側面部にのみ設けた構造のものである。

#### 【0015】

破断線部分の厚みが1.5mm以下であると、エアバッグカバー自体の強度が弱くなり、また、破断線部分の厚みが3.5mm以上であると、エアバッグ装置の作動時にエアバッグカバーが破断せずエアバッグが膨らまない虞れがあるため、破断線部分の厚みは1.5～3.5mmとする。

#### 【0016】

##### 【作用】

本考案におけるエアバッグカバーの破断線部分を従来の0.7～1.3mmより肉厚の1.5～3.5mmとすることによっても、従来品と同様にエアバッグの膨張展開時には破断線に沿って正確に開口する。

## 【0017】

また、破断線部分の厚みを増し、剛性を付与することにより、エアバッグの保形保持中に、蓋面部が膨らんだり変形したりすることがなく、インサート補強材を蓋面部には設けずに、周囲側面部のみに設けることが可能となる。

## 【0018】

## 【実施例】

本考案を図面に基づき詳細に説明する。

## 【0019】

第1図はエアバッグカバーの背面図の一例である。エアバッグカバー1は、蓋面部2と側面部3からなり、蓋面部2には破断線部分8がH字状に設けられ、エアバッグ5が膨張する圧力によって、破断線部分8に沿って扇状に展開するように形成されている。その破断展開した時の状態を第2図に示す。カバー1は破断線部分8に沿って破断し、矢印10の方向へ展開する。尚、破断線部分8の性状はH字状だけに限定されず、カバー1内に収納されているエアバッグ5が外部に膨張することが可能な形状に展開でき、且つ、カバー1自体がベースプレート7にボルト・ネジ接合部分9でしっかりと固定されて、ガス発生器6が作動しエアバッグ5が膨張展開した際に脱落したり飛散したりすることのない形状であればよい。

## 【0020】

本考案におけるエアバッグカバー1は、第3図に示すように破断線部分8以外の全体の厚みを5～10mm程度、また破断線部分8の厚みを1.5～3.5mm程度と、従来品よりも肉厚とし剛性を持たせることにより、エアバッグカバー1の変形、飛散防止等のためのインサート補強材4は、蓋面部2には設けずに、周囲側面部3のみに設ければよい。

## 【0021】

第4図は従来のエアバッグ装置の縦断面図であり、そのエアバッグカバー1は破断線部分8以外の部分（例えば第4図の補強材4を入れた部分）の厚みは作動時のエアバッグ5の膨張する圧力に耐えることが可能な3～10mmで、破断線部分8の厚みは通常の外部からの力では破断せずエアバッグ5の膨張展開作動時

に正確に破断する程度の厚みでよく、0.7～1.3mmと肉薄であり、変形、飛散防止等のために破断線を除くほぼ全面にネット状の補強材が設けられている。

#### 【0022】

上記本考案のエアバッグカバー1を膨張展開させたところ、従来品の破断線部分8を除くほぼ全面に補強材4を埋め込んだエアバッグカバー1（例えば第3図）と同様に、開口展開基準30ms以内に、ちぎれ、飛散がなく、破断線8の通りに切断し、きれいに展開することが確認された。

#### 【0023】

##### 【考案の効果】

以上説明したように本考案のエアバッグカバーは、カバー蓋面部の破断線部分を肉厚にしたことにより、インサート補強材を蓋面部には設けずに周囲側面部のみに設ければよく、破断線を中心にカバーの表面が膨張することがなくなり外観を損ねず、また内圧を受けて破れたり、飛散したりすることのないエアバッグカバーが得られる。

#### 【0024】

また、本考案のエアバッグカバーは、補強材を周囲側面部のみに設ければよく、破断線部分を除くほぼ全面に補強材を入れる必要がないので、補強材を破断線部分を避けて正確に入れるといった煩わしい作業が省け、エアバッグカバー製造の際の作業性が格段に向上する。

#### 【0025】

更に本考案のエアバッグカバーは、補強材を載置する位置がずれて破断線部分にまで補強材が入り込み、使用時に正確に破断しにくい不良品が発生する虞れがなくなり、安定した品質のエアバッグカバーを提供することができる。

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Air bag covering which is made to carry out expansion of the air bag at the time of the collision of an automobile, and the thickness of the break-line part prepared in the top surface section is 1.5-3.5mm in air bag covering of the integral-skin-foam material which consists of the top surface section and the lateral portion in the air bag equipment which protects the body in an instant, and is characterized by preparing insertion reinforcing materials only in a perimeter lateral portion.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with air bag covering which can carry out opening expansion correctly along with the break line at the time of expansion expansion actuation of air bag equipment and which can be manufactured efficiently easily.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Air bag covering of the polyurethane integral-skin-foam material which time of peace contained the air bag and has been covered is setting to 0.7-1.3mm the break-line part prepared in the top surface section so that it may be easy to carry out opening expansion at the time of the collision of an automobile at closing in.

[0003]

Since the front face of air bag covering tends to swell focusing on a break-line part as it is in response to the fact that the swelling when folding up an air bag as the break line is closing in, an appearance is spoiled and the reinforcement of air bag covering is insufficient Since there is a fault, like there is a possibility of parts other than a break-line part fracturing, and an air bag not swelling correctly, but getting injured in the body, In consideration of safeties, such as exact fracture in the case of opening expansion, and scattering prevention, what was made into the format except the break line which embedded network-like reinforcing materials mostly on the whole surface is used.

[0004]

However, it is very difficult to position on the whole surface correctly and to embed the reinforcing materials with flexibility except the break line with a sufficient precision mostly, on it, and time and effort produced many decline in starting working capacity at the time of shaping, and there was a problem that reinforcing materials were expensive.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

This design was made in order to cancel the fault of the above-mentioned conventional technique, and it abolishes deformation of air bag covering, and manufacture can do it efficiently easily, and opening expansion is correctly carried out along with the break line of air bag covering at the time of expansion expansion actuation of air bag equipment, and it aims at offering air bag covering without a possibility may drop out of the body of air bag equipment, or may disperse.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

Air bag covering of this design carries out expansion expansion of the air bag at the time of the collision of an automobile, and in air bag covering of the polyurethane integral skin foam material which consists of the top surface section and the lateral portion in the air bag equipment which protects the body in an instant, the thickness of the break line part prepare in the top surface section is 1.5-3.5mm, and it is characterize by prepare insertion reinforcing materials only in a perimeter lateral portion.

[0007]

As for the material of air bag covering in this design, considering as polyurethane integral skin foam is desirable, and this polyurethane integral skin foam is urethane foam by which the solid section which consists of a form core part which consists of a foaming layer by 1 time of foaming in place, and a skin is formed in a front face from a form undiluted solution.

[0008]

The shaping approach in the case of manufacturing air bag covering by polyurethane integral skin foam is poured

into the mold which stirred well the undiluted solution which consists of isocyanate, polyol, a cross linking agent, a catalyst, a foaming agent, and a foam stabilizer, and was formed in the predetermined bag configuration, and can carry out foaming. The shaping approach of this well-known kind of form can be conventionally used for the foaming approach, and which approaches, such as the opening mold approach and the reaction-injection-molding approach (RIM), may be used for it.

[0009]

Crude diphenylmethane diisocyanate (poor quality MDI), Conversion MDI, tolylene diisocyanate (TDI), etc. are mentioned as an isocyanate component, and, as for the raw material of air bag covering used for this design, with a molecular weight of about 2000 to 8000 diol or triol etc. which adds propylene oxide and ethyleneoxide and is obtained is mentioned as a polyol component by using a polypropylene glycol, trimethylol propane, or a glycerol as a start raw material.

[0010]

Moreover, polyfunctional low molecular weight compounds, such as ethylene glycol, 1,4-butanediol, triethanolamine, and trimethylol propane, are used as a cross linking agent (chain elongation agent), organic tin compounds, such as tertiary amine like a tetramethyl hexamethylenediamine as a catalyst and a dibutyl tin JIURA rate, are used, and chlorofluocarbon is usually used as a foaming agent.

[0011]

Moreover, in the above-mentioned undiluted solution, they are a pigment (coloring agent) and an ultraviolet ray absorbent (light stabilizer) as an additive.

A bulking agent, a foam stabilizer, an internal release agent, etc. are added if needed.

[0012]

Usually, the break line is formed in air bag covering, and this break line is the closing-in part prepared without air bag covering dispersing at the time of actuation expansion of air bag equipment so that a predetermined location might be torn finely, and this break-line part is prepared in the shape of H character, as shown in Fig. 1 at the top surface section of air bag covering.

[0013]

Insertion reinforcing materials are inserted in the interior of air bag covering as reinforcing materials, and have the network of synthetic fibers, such as nylon, polyester, and Vinyon, or a natural fiber, textiles, knitting, non-woven fabric structure or the tabular article of synthetic resin, mold goods, etc., and thing at least 30kg [/cm] or more of tensile strength is [ reinforcing materials / every direction ] desirable.

[0014]

Air bag covering of this design is the thing of the structure prepared only in the perimeter lateral portion, without setting thickness of the above-mentioned break-line part to 1.5-3.5mm, and preparing insertion reinforcing materials in the top surface section. [0015]

Since there is a possibility that the reinforcement of the air bag covering itself may become it weak that the thickness of a break-line part is 1.5mm or less, and air bag covering may not fracture that the thickness of a break-line part is 3.5mm or more at the time of actuation of air bag equipment, and an air bag may not swell, thickness of a break-line part is set to 1.5-3.5mm.

[0016]

[Function]

By setting the break-line part of air bag covering in this design to 1.5-3.5 conventionalmm thicker than 0.7-1.3mm as well as [ conventionally ] elegance, opening is correctly carried out along with the break line at the time of expansion expansion of an air bag.

[0017]

Moreover, it becomes possible by giving the increase of the thickness of a break-line part, and rigidity to prepare during shape-retaining maintenance of an air bag only at a perimeter lateral portion, without the top surface section's swelling, or not deforming and preparing insertion reinforcing materials in the top surface section.

[0018]

[Example]

This design is explained to a detail based on a drawing.

[0019]

Fig. 1 is an example of the rear view of air bag covering. It consists of the top surface section 2 and a lateral portion 3, and the break-line part 8 is formed in the top surface section 2 in the shape of H character, and the air bag covering 1 is formed so that it may develop to a flabellate form along with the break-line part 8 with the pressure to which an air bag 5 expands. That condition when carrying out fracture expansion is shown in Fig. 2. Covering 1 is fractured along with the break-line part 8, and is developed in the direction of an arrow head 10. In addition, when the description of the break-line part 8 was not limited only in the shape of H character, can

develop in the configuration which can be expanded outside by the air bag 5 contained in covering 1, and covering 1 the very thing is firmly fixed to a base plate 7 by part for the bolt screw joint 9, a gas generator 6 operates and an air bag 5 carries out expansion expansion, what is necessary is just the configuration which does not drop out or disperse.

[0020]

The air bag covering 1 in this design by making thickness of about 5-10mm and the break-line part 8 conventionally thicker than elegance for thickness other than [ whole ] break-line partial 8 with about 1.5-3.5mm, and giving rigidity, as shown in Fig. 3 The insertion reinforcing materials 4 for deformation of the air bag covering 1, scattering prevention, etc. should prepare only in the perimeter lateral portion 3, without preparing in the top surface section 2.

[0021]

Fig. 4 is drawing of longitudinal section of conventional air bag equipment, and it is 3-10mm with possible [ the air bag covering 1 ] the thickness of parts other than break-line partial 8 (for example, part which put in the reinforcing materials 4 of Fig. 4 ) bearing the pressure to which the air bag 5 at the time of actuation expands. by the force from the usual outside, by the thickness of extent which is not fractured but is correctly fractured at the time of expansion expansion actuation of an air bag 5, the thickness of the break-line part 8 is good, is 0.7-1.3mm and closing in, and removes the break line for deformation, scattering prevention, etc. -- network-like reinforcing materials are mostly prepared in the whole surface.

[0022]

When carrying out expansion expansion of the air bag covering 1 of above-mentioned this design, it being torn to pieces and there being no scattering, cutting on less than 30ms of opening expansion criteria, as it is the break line 8, and developing finely on them conventionally, like the air bag covering 1 (for example, Fig. 3 ) except the break-line part 8 of elegance which embedded reinforcing materials 4 mostly on the whole surface, was checked.

[0023]

[Effect of the Device]

Air bag covering which it is lost that what is necessary is to prepare insertion reinforcing materials only in a perimeter lateral portion by having made thick the break-line part of the covering top surface section, without preparing in the top surface section that the front face of covering expands of air bag covering of this design focusing on the break line, and it does not spoil an appearance as explained above, and does not tear or disperse in response to internal pressure is obtained.

[0024]

moreover, that what is necessary is to prepare reinforcing materials only in a perimeter lateral portion, air bag covering of this design can exclude the troublesome activity except a break-line part of avoiding reinforcing materials and putting in a break-line part for him correctly since it is not necessary to put reinforcing materials into the whole surface mostly, and the workability at the time of being air bag covering manufacture boils it markedly, and improves.

[0025]

Furthermore, the location in which reinforcing materials are laid shifts, reinforcing materials enter even into a break-line part, a possibility of air bag covering of this design that the defective which is hard to fracture correctly at the time of use may be generated is lost, and air bag covering of the stable quality can be offered.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[ Fig. 1 ] It is the rear view of air bag covering of this design.

[ Fig. 2 ] It is the explanatory view showing a condition in case air bag covering shown in Fig. 1 carries out opening expansion.

[ Fig. 3 ] It is air bag covering of this design, and is A-A line drawing of longitudinal section in Fig. 1 .

[ Fig. 4 ] It is drawing of longitudinal section of the conventional air bag covering.

**[Description of Notations]**

- 1 Air Bag Covering
- 2 Top Surface Section of Air Bag Covering
- 3 Lateral Portion of Air Bag Covering
- 4 Reinforcing Materials
- 5 Air Bag
- 6 Gas Generator
- 7 Base Plate
- 8 Break-Line Part
- 9 A Part for Bolt and Screw Joint

---

[Translation done.]

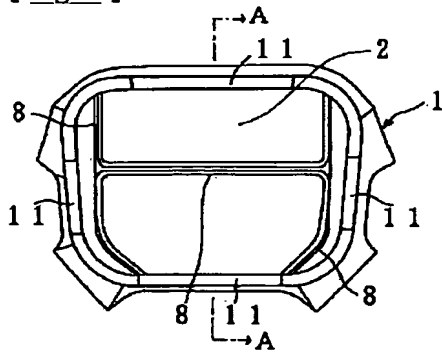
## \* NOTICES \*

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

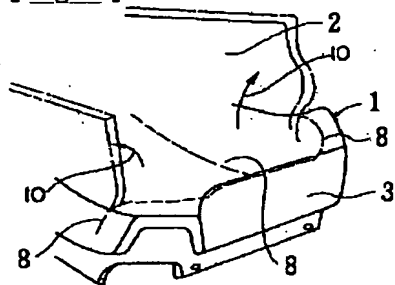
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

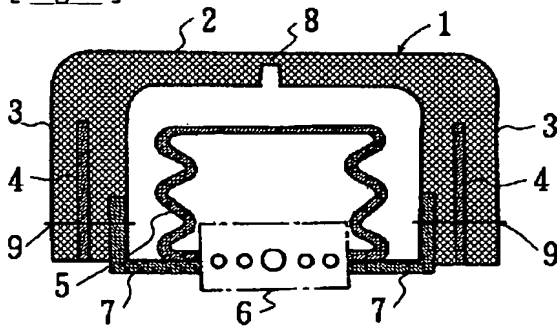
[ Fig. 1 ]



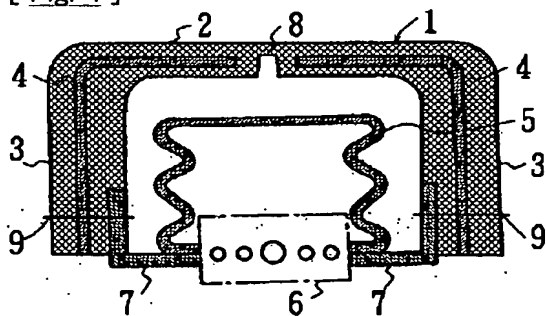
[ Fig. 2 ]



[ Fig. 3 ]



[ Fig. 4 ]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**